

Jari Kilpivaara

HANKINNAT RAKENNUSYRITYKSESSÄ JA ESIMERKKIKOhteessa

HANKINNAT RAKENNUSYRITYKSESSÄ JA ESIMERKKIKOhteessa

Jari Kilpivaara
Opinnäytetyö
Kevät 2012
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Oulun seudun Ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma, tuotantotekniikka

Tekijä: Kilpivaara Jari
Opinnäytetyön nimi: Hankinnat rakennusyrityksessä ja esimerkkikohteessa
Työn ohjaaja: Luukkonen Urpo
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2012
Sivumäärä: 41+5 liitesivua

Hankintojen tärkeys korostuu työmaaprojektin edistymisessä sekä loppuun viemisessä, sillä ne ovat kokonaiskustannuksellisesti suurin yrityksen tuottoon tekijä.

Tässä opinnäytetyössä oli tarkoitus perehtyä esimerkkikohteena olevan Kuusamoon Rukalle vuonna 2009 rakennetun luksushuvilan rakennusaikaisiin hankintoihin ja niiden toteuttamiseen SL Urakointi Oy:ssä. Työssä ei huomioitu rakentamiseen käytettäviä materiaaleja eikä kustannuksia. Työn tavoitteena oli tutkia hankintatoiminnan teoriaa sekä verrata sitä esimerkkiyrityksen rakennusaikaisiin hankintakäytäntöihin. Tämän lisäksi työn tavoitteena oli selvittää, millä tasolla yrityksen hankintatoimi tällä hetkellä on.

Työ toteutettiin perehtymällä rakennusyrityksen hankintaprosessiin sekä esimerkkikohteen hankintojen suunnitteluun ja toteutukseen. Lisäksi työn toteuttamiseksi haastateltiin SL Urakointi Oy:n hankinnoista vastaavaa rakennusinsinööriä.

Opinnäytetyössä kävi ilmi, että rajalliset resurssit aiheuttavat haasteita pienten yritysten hankintojen toteuttamiseen. Kohdeyrityksessä esimerkiksi hankintavastuu olisi hyvä jakaa yhden rakennusinsinöörin sijasta useammalle henkilölle. Lisäksi suunnitelmallisuutta tulisi tehostaa, jotta hankintojen suorittaminen olisi tehokkaampaa.

Asiasanat: Hankinta, alihankinta, logistiikka, suunnittelu

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLTÖ	4
KÄSITTEET	5
1 JOHDANTO.....	6
2 RAKENNUSHANKKEEN HANKINTATYYPIT	7
2.1 Hankintojen luokittelu.....	7
2.2 Aliurakat.....	7
2.3 Pien- ja varastohankinnat	9
3 PALVELUJEN HANKINTA JA RAKENNUSTUOTEHANKINTA	11
4 YRITYSTASON HANKINTAPOLITIikka JA ORGANISOINTI	13
4.1 Alihankintayhteistyö	15
4.2 Pitkäaikainen yhteistyö	15
5 RAKENNUSHANKKEEN HANKINTOJEN SUUNNITTELU.....	18
5.1 Tarjous- ja toteutusvaiheen hankintojen suunnittelu	18
5.2 Hankintaluettelon teko ja hankintavastuiden määrittäminen	20
5.3 Hankinta-aikataulun laadinta ja logistiikan suunnittelu	22
5.4 Yksittäisen hankinnan sopimuksen ja ohjauksen puitteet	24
6 ALIURAKAN HANKINTA JA SUUNNITTELU.....	25
6.1 Aliurakan valmistelu	25
6.2 Aliurakan ohjaus ja valvonta	28
7 MATERIAALIHANKINTA.....	30
7.1 Materiaalihankinnan valmistelu ja hankintapäätöksen tekeminen.....	30
7.2 Materiaalihankinnan valvonta ja ohjaus	32
8 HANKINNAT SL URAKOINTI OY:SSÄ JA ESIMERKKIKOhteessa	34
8.1 Yrityksen hankintamenettely	35
8.2 Hankinnat Kiinteistö Oy Rukanhuippujen rakennustyömaalla.....	36
9 YHTEENVETO	38
LÄHTEET	40
LIITTEET	41

KÄSITTEET

Hankinta	Rakennustuotannossa käytettävien materiaali-, työ- ja palvelupanosten määrittämistä ja ostamista.
Hankinta-aikataulu	Hankinta-aikataulua käytetään hankintojen suorittamiseen liittyvien toimien ajoittamiseen hankinnan tarveajankohdasta taaksepäin.
Hankintakauppa	Toimittajakohtainen yksittäinen hankintakokonaisuus, joka suoritetaan yhtenä kauppana.
Hankintapolitiikka	Yhtenäinen toimintatapa ja sopimuskäytäntö hankintoja suoritettaessa.
Hankintasuunnitelma	Hankintasuunnitelma pitää sisällään hankinta-aikataulun, hankkeen hankintakaupoista muodostuvan luettelon sekä hankintavastuut. Lisäksi hankintasuunnitelma muodostaa hankintojen tavoitebudjetin.
Hankintatoimi	Toiminta, jonka tehtävänä on huolehtia materiaalien ja palveluiden toimittamisesta.
Hankintavastuu	Hankintaprosessin hoitamiseksi vaaditaan kaikilta osapuolilta (työpäällikkö, hankinta, työmaa) työnjaon selvittämistä. Vastuuhenkilö tulee määrittää jokaiselle hankintakaupalle. (Kankainen - Kolhonen - Toikkanen 1997, 5.)

1 JOHDANTO

Hankintojen osuus rakennushankkeen kokonaiskustannuksista rakennustuotannossa kasvaa jatkuvasti. Hankintojen onnistumisella on erittäin suuri vaikutus rakennushankkeen lopputulokseen, koska materiaalihankintojen sekä aliurakoiden osuus rakennushankkeen kokonaiskustannuksista on yleisesti jopa 60 - 80 prosenttia. (Junnonen - Kankainen 2001, 5).

Opinnäytetyössä verrataan pienen rakennusyrityksen hankintatoimen ja hankintojen yleisten ohjeiden vastaavuutta. Työssä on käytetty apuna tietoja SL Urakointi Oy:n vuonna 2009 rakentaman luksushuvilan hankintojen toteutuksesta. Työssä haastateltiin SL Urakointi Oy:n rakennushankinnoista vastaavaa rakennusinsinööriä Juha Veteläistä.

Työn tarkoituksena on kartoittaa SL Urakointi Oy:n hankintojen suunnittelun ja toteuttamisen nykytila. Pienissä rakennusyrityksissä hankintojen suunnittelu ja hankintaresurssit tulisi keskittää siten, että niistä on yritykselle mahdollisimman paljon hyötyä. Työssä ei huomioida eri rakennusmateriaaleja eikä taloudellisia asioita. Työssä on tavoitteena tutkia rakennusyrityksen hankintatoimintaa kyseisessä rakennusprojektissa juuri yrityksen näkökulmasta.

2 RAKENNUSHANKKEEN HANKINTATYYPIT

2.1 Hankintojen luokittelu

Hankinta tarkoittaa rakennushankkeessa käytettävien materiaali-, työ- ja palvelupanoksen ostamista. Hankinnat ryhmitellään sisällön perusteella rakennustuotteen, aliurakan ja palvelun hankkimiseen. Rakennushankinnat voidaan luokitella näkökannasta riippuen useilla eri tavoilla. (Junnonen ym. 2001, 6.)

Luokittelun perusteena voivat olla esimerkiksi

- hankintatapa (sopimushankinta, tilaushankinta, kausihankinta, pien- ja varastohankinta)
- maksuperuste (kokonaishinta, yksikköhinta, alennusprosentti)
- hankintasisältö (työ, materiaali, palvelu)
- toimittajan laaduntuottokyky (laatujärjestelmä, ei laatujärjestelmää)
- hankintasuhteen kesto (satunnainen, jatkuva)
- hankinnan vaatima suunnittelutarve (vakiohankinta, kohdekohtainen)
- hankinnan kiireellisyys (kiirehankinnat, hankintasuunnitelman mukaiset hankinnat.) (Junnonen ym. 2001, 6.)

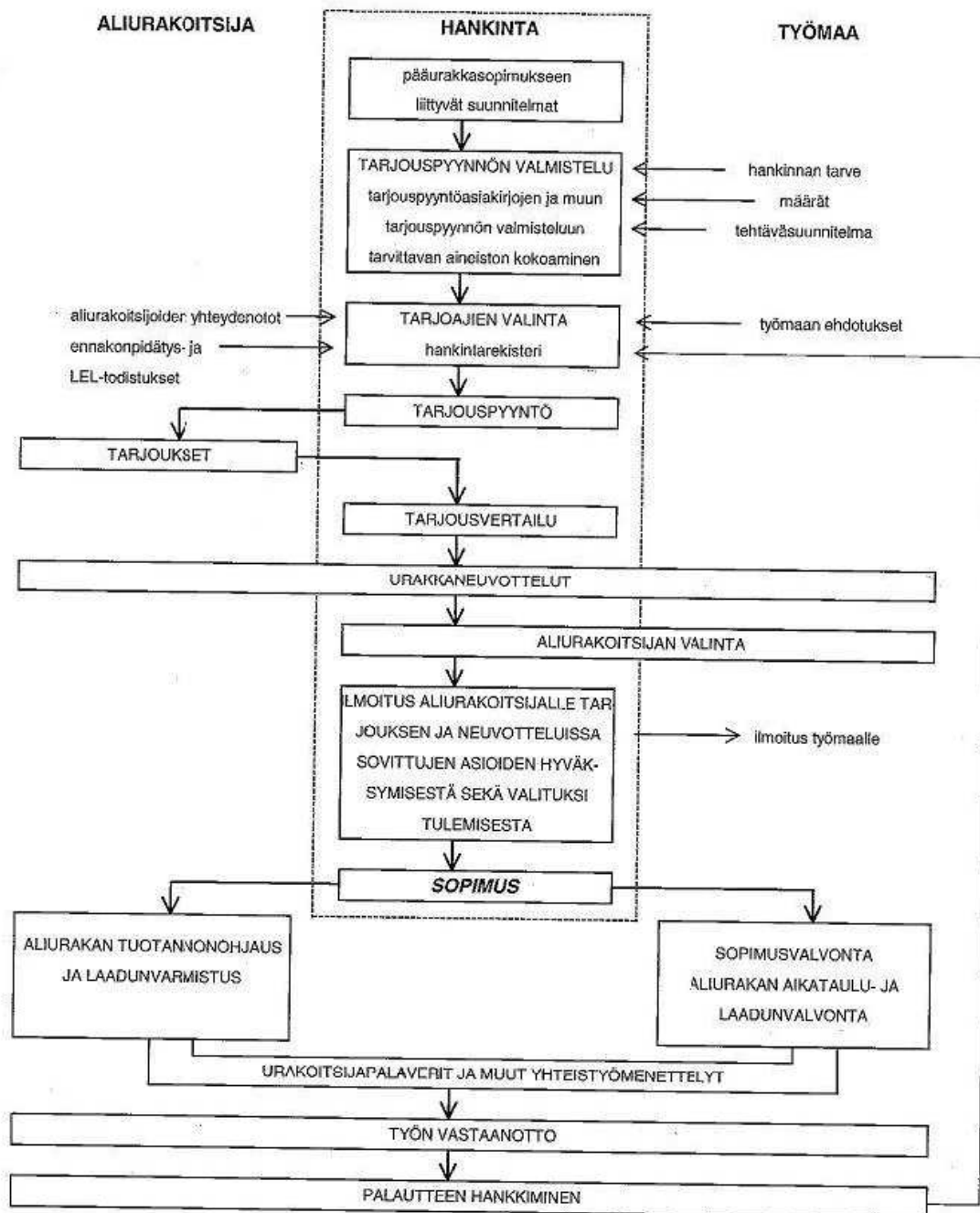
2.2 Aliurakat

Aliurakan hankintaprosessin käynnistäjänä toimii yleisesti hankinta-aikataulu, josta selviävät hankinnan eri vaiheiden suunnitellut ajankohdat. Hankinta-aikataulun toteutumisen valvonta tapahtuu hankintapalavereissa. Aliurakka on materiaalien ja niiden asennustöiden yhdistelmä, joka ostetaan samalta toimittajalta. Työn ja materiaalin osuus vaihtelee erittäin paljon eri aliurakoissa. On myös mahdollista, että joissain tapauksissa hankitaan pelkästään työn osuus aliurakkana ja tarvittavat materiaalit hankitaan erikseen. Aliurakoissa ei sovelleta yleistä kauppalakia johtuen siitä, että sopimuksen kohteena ovat työsuoritus ja siihen tarvittavat materiaalit sekä niiden toimitus. Aliurakoitsijan

aloitettua työnsä rakennuskohteessa ei työn tulosta voi enää palauttaa tai vaatia suorittamaan työ uudelleen. (Junnonen ym. 2001, 7; Särkilahti ym. 1997, 29.)

Aliurakan valmistelu pohjautuu täysin tehtäväsuunnitelmaan, jonka avulla aliurakoiden sisältö ja tavoitekustannukset sekä ajoitus ja kesto tarkistetaan. Tehtäväsuunnitelmilla luodaan pohja tarjouspyyntöjen laatimista varten. (Särkilahti ym. 1997, 30.)

Aliurakkasopimukset sovitaan yleisesti urakkasopimuksina, jolloin sopimusehtoina tulee käyttää rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja. Suomesta puuttuu yleisiä urakkasopimuksia säätelevä lainsäädäntö, joten itse sopimukseen ja sopimusprosessiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Suomessa pätevän oikeuden mukaisesti sopimus syntyy tarjouksesta ja siihen annettavasta vastauksesta. Tarjous ja tarjoukseen annettu vastaus sitovat antajansa. Sopimukset ja tarjoukset voivat olla vapaamuotoisia, joten rakennuslalla pätee myös suullisesti tehty sopimus. Siinä tapauksessa tulee ottaa huomioon mahdolliset riskit ja toteennäyttämisvaikeudet, mistä johtuen suositellaan tekemään kaikki tarjoukset ja sopimukset kirjallisina. Sopimusprosessi voidaan helposti jakaa kahteen eri osaan, joista ensimmäinen osa sisältää vaiheet, jotka johtavat aliurakkasopimuksen syntymiseen (kuva 1). Toinen osa käsittää sopimuksen voimassaoloaikaisen toimintatavan asioiden hoitamiseksi. (Junnonen ym. 2001, 8.)



KUVA 1. Aliurakkasopimusprosessi (Junnonen ym. 2001, 9)

2.3 Pien- ja varastohankinnat

Pienhankintoja tarvitaan viikoittain työmaalla tehtävissä tarkastuksissa havaittavien puutteiden korjaamiseksi. Pienhankintojen suositeltu vähentäminen on mahdollista hoitaa sisällyttämällä ne muihin suurempiin hankintoihin ja keskittämällä pienhankinnat vain muutamalle toimittajalle useampien sijaan.

Pienhankinnan suorittamista ennen on hyvä varmistaa, ettei tarvittavaa rakennustarviketta tai materiaalia sattumalta ole valmiina yrityksen varastossa. Yleisesti pienhankinnat suoritetaan noutona tai tilaamalla puhelimitse. Pienhankintojen kuljetuskustannuksiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. (Junnonen ym. 2001, 11.)

Varastohankinnat valmistellaan ja suoritetaan yrityksen hankintaosastolla. Usein työmailta varastoidaan sellaisia käyttötarvikkeita, jotka ovat määrällisesti pieniä ja voivat olla tarpeellisia useissa eri kohteissa. Työmaalle on tärkeää tiedottaa säännöllisesti materiaalivaroista, jotta siellä tiedetään, mitä varastossa milloinkin on. Materiaali tai tarvike toimitetaan varastosta työmaalle yrityksen sisäisenä kuljetuksena työmaan sisäisen toimitusmääräyksen perusteella. (Junnonen ym. 2001, 12.)

3 PALVELUJEN HANKINTA JA RAKENNUSTUOTEHANKINTA

Hankintojen valmistelun lähtökohtana on hankintojen yleissuunnittelun täsmentäminen. Yleissuunnittelussa tarkoituksena on selvittää hankinnan sisältö ja toimitusehdot. (Särkilahti ym. 1997, 28.)

Työmaatasolla yleisimmin käytetyt palvelut ovat erilaisia työmaapalveluihin liittyviä palveluja, kuten kone- ja nostopalvelut. Näiden lisäksi on mahdollista hankkia eri asiantuntijapalveluita, kuten mittaus-, suunnittelu- ja pohjatutkimuspalveluita. Kone- ja nostopalvelut hankitaan yleensä urakka- tai vuokrasopimuksilla. Urakoitsijalla on oma työnjohto ja vastuu tarvittavan työtuloksen aikaansaamisesta. Vuokrasopimusmenetelmää käytettäessä on työnjohto ja vastuu halutun työkokonaisuuden saavuttamisesta tilaajalla. Yksinkertaisimmassa tapauksessa vuokralle antaja antaa koneen ja kuljettajan käyttöön tilaajalle, joka antaa tarvittavat ohjeet kuljettajalle. Urakalla teettämisen ja vuokraamisen välinen raja on hyvä pitää mielessä, jotta välttyttäisiin turhilta epäselvyyksiltä vastuukysymysten kohdalla. (Junnonen ym. 2001, 12.)

Rakennustuotehankinnoilla tarkoitetaan hankintoja, joihin sisältyy hyvin vähäinen määrä työmaalla tehtävää asennustyötä. Rakennustuotehankintoja suoritettaessa niistä tehdään hankintasopimus, jossa toimittaja sitoutuu luovuttamaan tuotteen määrääjässä sovittua vastiketta vastaan. Yksinkertaisimmissa hankinnoissa on myös mahdollista käyttää tilausmenettelyä, jolloin ei ole tarpeen tehdä erillistä hankintasopimusta, koska sopimuksena toimii itse tilaus. Rakennustuotehankinnassa keskitytään tuotteen ostamiseen ja omistusoikeuden saamiseen kulloinkin kyseessä olevaan tuotteeseen. Sopimusprosessi on aliurakan tavoin kaksiosainen (kuva 4). (Junnonen ym. 2001, 10.)

Rakennustuotehankinnat perustuvat kausisopimuksiin, kirjallisiin tarjouspyyntöihin (liite 1) ja tarjousten hyväksymiseen sekä puhelintilauksiin. Kausisopimuksella tarkoitetaan sellaista sopimusta, jonka rakennusyritys on tehnyt tietyn toimittajan kanssa tuotteen tai palvelun toimittamisesta sovittuun hintaan. Kausisopimuksissa on erotettava kausitarjous, joka ei sido tarjouksen

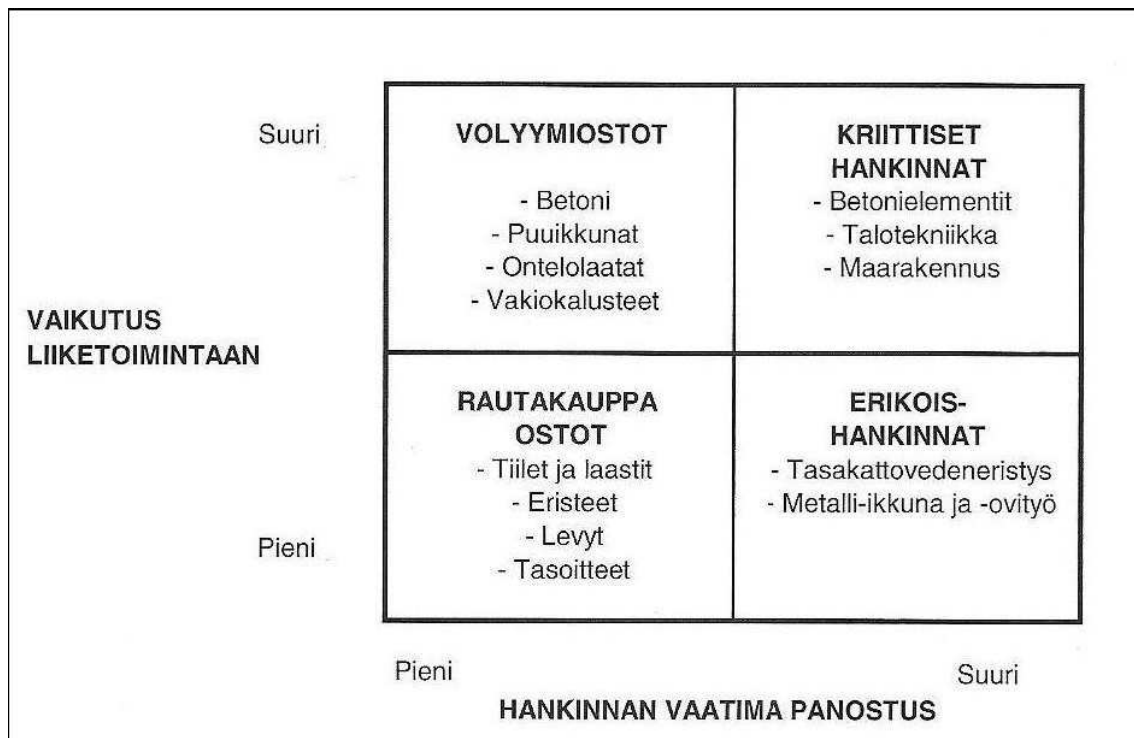
saanutta rakennusyritystä. Kausisopimushankinnat usein perustuvat yritystasolla vuosittain suoritettavaan kirjalliseen tarjouspyyntö-, tarjous- ja sopimusmenettelyyn. Rakennusyrityksen oma hankintaosasto valmistelee ja sopii kausisopimukset. Mikäli tuotehankinnoissa ei ole käytettävissä kausisopimuksia, tulee toimittajilta pyytää tarjouksia joko kirjallisina tai suullisina. Suullista tarjousta kannattaa käyttää vain kustannuksiltaan pieniin ja mutta kiireellisiin hankintoihin ja tällöinkin tulisi mielellään vahvistaa hankinta kirjallisella tilauksella. (Junnonen ym. 2001,10.)

4 YRITYSTASON HANKINTAPOLITIikka JA ORGANISOINTI

Yritystason hankintojen suunnittelulla ja ohjauksella pyritään vaikuttamaan hankintojen jatkuvuuteen ja yrityksen neuvotteluaseman parantamiseen toimittajien suhteen. Hankintojen yritystason suunnittelu voidaan jakaa hankintapolitiikan määrittämiseen ja hankintojen organisointiin. Hankintoihin liittyvässä päätöksenteossa noudatettavat periaatteet määrittyvät hankintapolitiikan mukaan. (Junnonen ym. 2001, 13.)

Hankintatehtävien suoritusvastuut on mahdollista organisoida useilla eri tavoilla. Yleensä hankintatehtävät hoidetaan siten, että osa tehtävistä tehdään työmaalla ja osa yrityksen hankintaosastolla. Hankintaosaston tehtäväalueeseen kuuluu hoitaa toimittajarekisterin ylläpito, sopimusasiakirjojen arkistointi, tarjouspyyntöjen postittaminen ja vastaanotto. Kaikki muut hankintatehtävät hoitaa tuotannosta vastaava organisaatio. (Junnonen ym. 2001, 13.)

Yritystason hankinnat luokitellaan niin sanotun ostosalkkuanalyysin avulla neljään luokkaan sen perusteella, mikä on niiden vaikutus liiketoimintaan ja millainen on hankinnan vaatima panostus. (Kuva 2.) Ostosalkkuanalyysin avulla luodaan pohja erilaisille nimikekohtaisille ostostrategioille. Ostosalkkuanalyysillä hankinnat ryhmitellään rautakauppaostoihin ja volyymiostoihin sekä kriittisiin hankintoihin ja erikoishankintoihin. (Junnonen ym. 2001, 14.)



KUVA 2. Ostosalkkuanalyysin nelikenttämatriisi (Junnonen ym. 2001, 15)

Ostosalkkuanalyysiin kuuluvat ryhmät vaativat erilaisia hankintastrategioita. Rautakauppaostoja ovat kaikki hankintapanostukseltaan pienet tuotteet ja usein ne ovat euromääräisesti pieniä ja niiden oheiskulujen osuus on suuri. Rautakauppaostoista saatava hyöty ei tule ostohinnasta vaan toiminnan sujuvuudesta, yksinkertaisuudesta ja helppoudesta. (Junnonen ym. 2001,14.)

Volyymiostoihin kuuluvat sellaiset tuotehankinnat, jotka ovat euromääräisesti merkittäviä mutta rutiininomaisia. Volyymiostoilta ovat tyypillisiä toimitusnopeuden tarve ja toimitusten joustavuus. Volyymiostojen tuottama hyöty saadaan ostohinnasta ja suuren hankintavolyymien hyväksikäytöstä. Volyymiostoissa on olennaista pyrkiä saamaan toimitusajat lyhyemmiksi ja alentamaan hankekohtaisia logistiikkakustannuksia. Kriittiset hankinnat muodostavat hyvin usein suurimman osan hankintavolyymista ja ovat aikataulullisesti kiireellisimpiä, joten niiden suorittamisessa tulee pyrkiä ensisijaisesti toimitustarkkuuteen sekä toimitusvarmuuteen. (Junnonen ym. 2001, 15.)

Kriittiset hankinnat ovat usein tärkeimpiä työmaan tuloksen kannalta ja niiden toimittajat ovat yleensä paikallisia. Erikoishankinnat ovat kohdekohtaisia ja harvoin toistuvia hankintoja, joiden toteuttaminen tapahtuu hankintahenkilöstöä kuormittavana kertakauppana. Erikoishankinnoista tulee tehdä työmaakohtaiset hankintasopimukset, joihin yleensä liittyy tuote- ja rakenneratkaisujen detaljisuunnittelun tavoite. (Junnonen ym. 2001, 15.)

4.1 Alihankintayhteistyö

Hankintayhteistyön tärkeimpänä prioriteettina on tuotteen ja toimintojen kehittäminen rakennusyrityksen ja toimittajien yhteistyöllä. Yhteistyön aloittamisen syynä on pyrkimys toiminnan tehostamiseen ja halu yhteisten ongelmien ratkaisemiseen. Yhteistyön avulla osapuolet pyrkivät etsimään toimivia ja edullisia ratkaisuja omaa erityisosaamistaan hyödyntäen. Lisäksi yhteistyöllä haetaan keinoja, joita apuna käyttäen tuote on tilaajan vaatimusten mukainen ja toiminta työmaalla sujuvaa ja osapuolia tyydyttävää. (Junnonen ym. 2001, 16.)

Kohdekohtaisella yhteistyöllä on tarkoitus saavuttaa pieniä parannuksia tuotteeseen aliurakoitsijan aikataulussa pysymiseksi ja kustannusten alentamiseksi tai laadun parantamiseksi. Yhteistyöhön lähtemisen syynä ovat usein tavoitteen mukaisen toiminnan estävät tuotteeseen liittyvät ongelmat. Osapuolten välisellä yhteistyöllä parannetaan vanhoja toimintatapoja tai tilanteen vaatiessa pyritään kehittämään uusia ratkaisuja. Yhteistyön onnistuminen vaatii molempien osapuolten panosta ja osapuolten välistä luottamusta sekä ihmisten tuntemista. (Junnonen ym. 2001, 16; Kankainen ym. 1997, 33.)

4.2 Pitkäaikainen yhteistyö

Viime vuosien aikana yritykset ovat alkaneet hakeutua yhä tiiviimmin pitkäaikaisiin yhteistyösopimuksiin eli ne ovat pyrkineet verkottumaan. Usein pitkäaikaisten yhteistyösopimusten taustalla ovat aiemmat positiiviset

kokemukset kohdekohtaisesta yhteistyöstä. (Kuva 3.) Yritystasoisesta yhteistyön pyrkimyksenä on parantaa osapuolten markkina-asemaa ja siten saada kilpailuetua. Yrityksillä tulisi myös olla yhteinen tavoite, johon pyrkii molempien tietotaitoa hyödyntäen. Pitkäaikaisen ja onnistuneen yhteistyön edellytyksenä nähdään usein avoin tiedon vaihto, molemminpuolinen hyöty ja luottamus, sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin sekä yhteensopivat liiketoimintastrategiat. (Junnonen ym. 2001, 17.)

1. Yksittäisiä hankintakauppoja



2. Peräkkäisiä yksittäisiä hankintakauppoja



3. Yhdisteltyjä hankintakauppoja



4. Kausisopimus



5. Partnering-sopimus



6. Strateginen liittoutuma



KUVA 3. Yhteistyön vaiheittainen kehittyminen (Junnonen ym. 2001, 17)

Pitkäaikaisen yhteistyön aikana on otettava huomioon rakentamisen erityispiirteet, joihin kuuluvat hankekohtaiset tuotesuunnitelmat ja organisaatiot sekä tilaajan teettämät valmiit tuotesuunnitelmat. Lisäksi tulee huomioida toiminnan sitoutuminen paikkaan sekä hankekohtaiset tilaukset, joiden toimitussisältö voi olla sama, mutta määrä ja toimitusaika muuttuvat. (Kankainen ym. 1997, 19.)

Pitkäaikaisen yhteistyön toimimiseksi tulee osapuolten yhteisenä tavoitteena olla tuotantoketjun jatkuva tarpeiden mukainen jalostus ja vastuunjaon tulee olla selkeä. Lisäksi yritysjohton on panostettava hankintayhteistyöhön voimakkaasti

ja tarjottava riittävä koulutus varsinkin yhteistyön alkuvaiheessa. (Kankainen ym. 1997, 21.)

5 RAKENNUSHANKKEEN HANKINTOJEN SUUNNITTELU

Hankintojen suunnittelu on tärkeä osa rakennushankkeen tuotannonohjausta. Yrityksen tavoitebudjetti käsittää hankkeen taloudelliset tavoitteet. Hankintasuunnitelmassa sekä yleisaikataulussa tulee olla esitettynä ne keinot, joilla tuotanto saadaan hoidetuksi tavoitebudjetin mukaisesti. Hankkeen tuotannonsuunnittelua ei voi tehdä kerralla valmiiksi koko laajuudessaan vaadittavalla tarkkuudella, vaan se on hajautettava tarjousvaiheen hankintojen suunnitteluun, toteutusvaiheen hankintojen suunnitteluun ja yksittäisen hankinnan suunnitteluun sekä tuotannon kokonaisuuden suunnitteluun. Myös hankintojen suunnittelu tulee nähdä järjestelmällisesti etenevänä ketjuna koko hankkeen ajan. (Junnonen ym. 2001, 21.)

5.1 Tarjous- ja toteutusvaiheen hankintojen suunnittelu

Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelu perustuu tarjouspyyntöasiakirjoihin, yrityksen hankintapolitiikkaan ja hankkeelle laadittuun perustuotantoratkaisuun, joka pitää sisällään päätökset kohteen lohkojaosta ja niiden suoritusjärjestyksestä sekä rakennusajasta. (Kuva 4.) Tarjousvaiheessa tulee muodostaa alustavat hankintakokonaisuudet, tunnistaa kriittiset ja kiireelliset hankinnat sekä suunnitella periaateratkaisut, jotka liittyvät työmaan logistiikkaan. (Junnonen ym. 2001, 22.)



KUVA 4. Esimerkki rungon tuotantoratkaisujen vaikutuksista sisävalmistusvaiheen tehtäviin ja niiden hankintaan (Särkilahti ym. 1997, 14)

Ennakkotarjousten hankkiminen ja vaihtoehtojen etsiminen ovat merkittävä osa tarjousvaiheen hankintojen suunnittelua. Suurin osa hankkeen tarjoushinnasta perustuu ennakkotarjouksiin, joilla pyritään pienentämään tarjoushintaan kohdistuvaa riskiä. Ennakkotarjoukset olisi mielellään saatava sitovina. Ennakkotarjousten yhteydessä toimittajat usein ehdottavat joitain parannusmuutoksia tai materiaali muutoksia, jotta suunnitelmat sopisivat

paremmin heidän tuotantoonsa. Kyseisiä ehdotuksia tulee verrata alkuperäiseen suunnitelmaan. Mikäli ehdotukset parantavat tai edullistavat suunnitteluratkaisua, pääurakoitsijan kannattaa tehdä vaihtoehtotarjous rakennuttajalle. (Junnonen ym. 2001, 23.)

Tarjousvaiheen hankintojen suunnittelun yhteydessä tulee määrittää hankkeen logistiset perusratkaisut, joita ovat esimerkiksi toimituksiin liittyvät yhtenäiset ratkaisut sekä työmaan nostoihin, siirtoihin ja varastointiin liittyvät ratkaisut. Hankkeen logistiselle perusratkaisulle tulee tässä vaiheessa myös määrittää tarjouslaskennassa käytettävä kustannuspuite. Tarjousvaiheessa määritettyä kustannustavoitetta verrataan myöhemmin toteutusvaiheessa syntyviin logistisiin kustannuksiin. (Särkilahti ym. 1997, 15.)

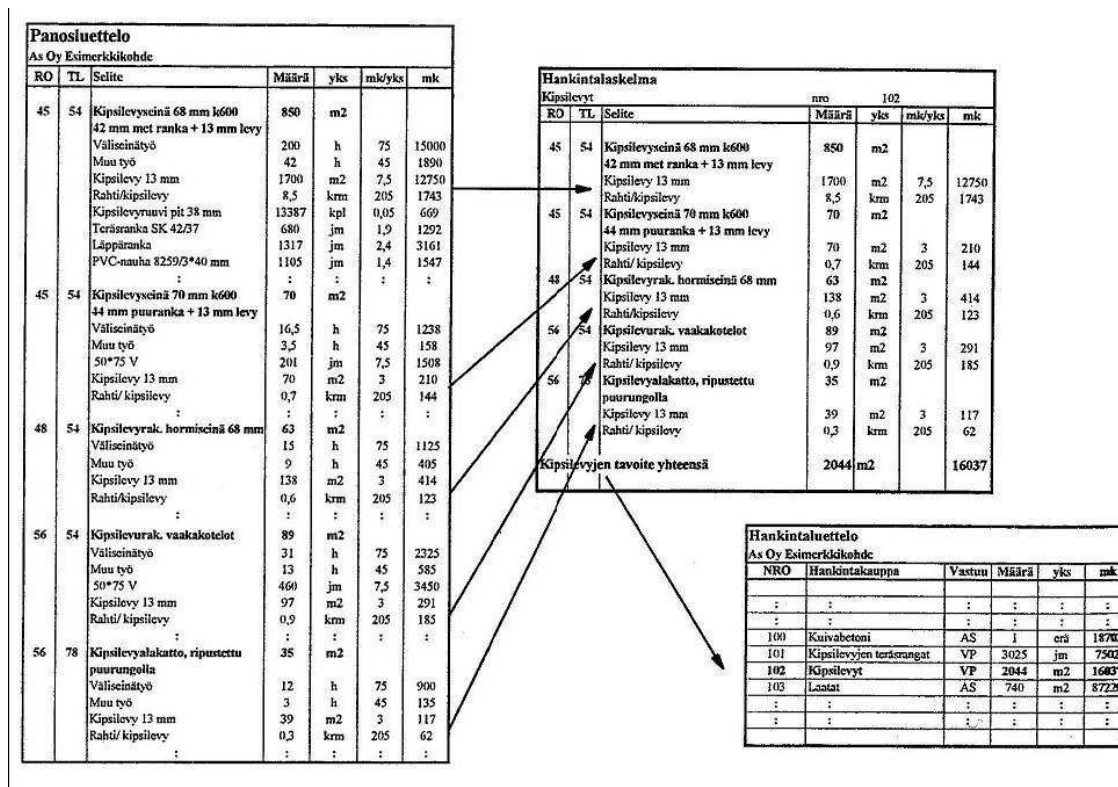
Hankintojen yleissuunnittelu on osa hankkeen toteutuksen suunnittelua, joka tulee tehdä ennen tuotannon aloittamista. Hankintojen yleissuunnittelu perustuu hankkeen tarjouslaskentaan, yleisaikatauluun ja tavoitebudjettiin. Heti kun työmaan yleisaikataulu on valmistunut, laaditaan hankintasuunnitelma. Hankintasuunnitelmassa esitetään hankintakaupat ja -vastuut sekä ajoitetaan vaiheet, jotka liittyvät hankintakauppoihin. Hankintasuunnitelman lähtötietoina käytetään tavoitebudjettia ja tarjouslaskentavaiheen hankintalaskelmia sekä yleisaikataulua. Lisäksi tulee huomioida myös kohteen tekniset asiakirjat ja toimitusaikatiedot. (Särkilahti ym. 1997, 16.)

5.2 Hankintaluettelon teko ja hankintavastuiden määrittäminen

Hankintaluetteloon kootaan kaikki rakennushankkeen hankintakokonaisuudet, joista on tarkoituksena tehdä omat hankintasopimukset. Hankintaluettelo on kohdekohtainen, joten yksittäisen hankinnan sisältö on riippumaton nimikkeistöistä. Hankintaluettelon laadinnan yhteydessä tulee tarkistaa tarjouslaskentavaiheessa tehty alustava jako omaan työhön ja aliurakoihin sekä hyödynnettävä kausi- ja puitesopimuksia. Tehtäväsuunnitelman avulla tarkastettavan tahdistuksen avulla aliurakkatehtävät sulautetaan omiin töihin

muuttamalla työryhmän kokoa tai aliurakan sisältöä. Suunnitelmasta tulee löytyä kaikki hankinnan tarvitsemat tiedot. (Junnonen ym. 2001, 26.)

Hankintakaupan kustannukset ja muu sisältö määritetään hankintalaskelman avulla. Hankintalaskelma perustuu tarjouslaskennan tuottamaan panospohjaiseen kustannuslaskelmaan. (Kuva 5.) Hankintalaskelmassa tulee esittää panosten määrät, yksiköt ja kustannukset sekä eritellään hankintaan liittyvät logistiset palvelut. (Särkilahti ym. 1997, 18.)



KUVA 5. Hankintaluettelon teon perusteet (Särkilahti ym. 1997, 18)

Hankintaluetteloa on tärkeää ylläpitää koko rakennushankkeen ajan, sillä hankintakaupat voivat muuttua. Muutokset johtuvat yleensä suunnitelmamuutoksista, lisä- ja muutostöistä sekä tehtyjen hankintakauppojen eroavaisuuksista tavoitteisiin nähden. Määrien ja sisältöjen mahdolliset muutokset siirretään panosrakenteisiin ja näin ylläpidetään hankintalaskelmaa, josta muutokset siirretään hankintaluetteloon. (Särkilahti ym. 1997, 18.)

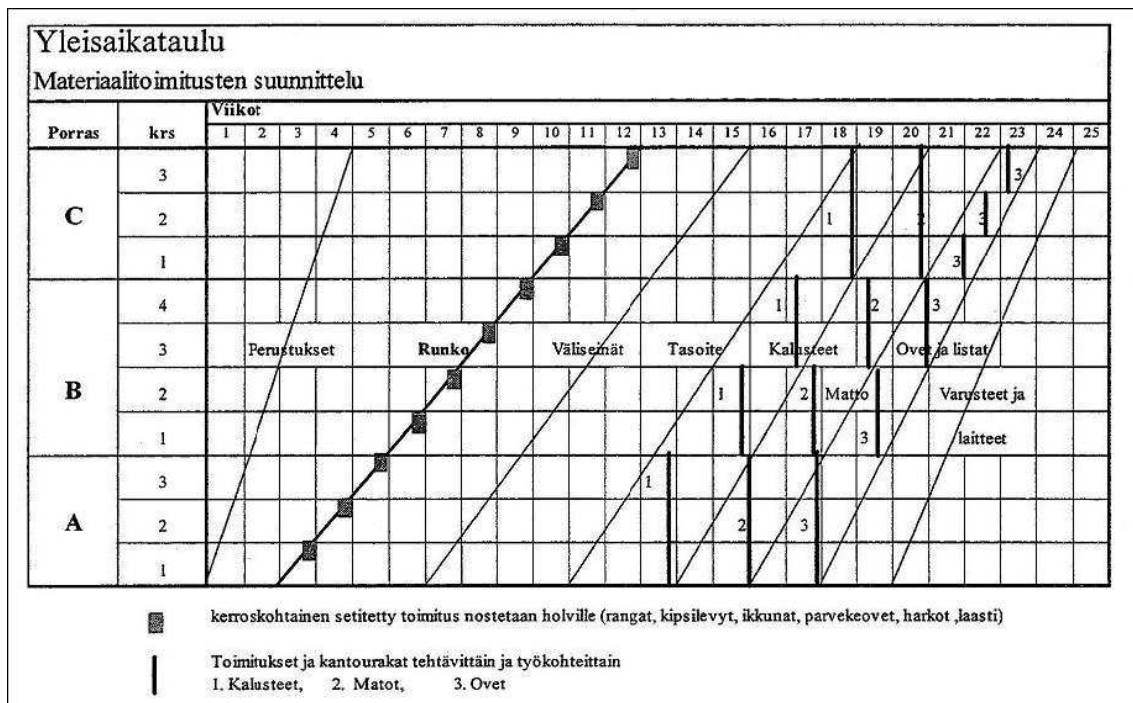
Hankintojen tehokkaan toteutuksen saavuttaminen edellyttää vastuuhenkilöä jokaiseen hintakauppaan. On myös varmistettava, että vastuuhenkilö ehtii kiinnittää riittävästi huomiota kyseessä oleviin asioihin. Yrityskohtainen hankinnan vastuujako selviää yrityksen laatujärjestelmästä ja suoritusvastuut rakennushankkeen laatusuunnitelmasta. Hankintojen oikea-aikainen käynnistyminen varmistuu hankintapalaverien aikaisella hankinta-aikataulun toteutumisen valvonnalla. (Junnonen ym. 2001, 29.)

5.3 Hankinta-aikataulun laadinta ja logistiikan suunnittelu

Hankinta-aikataululla ajoitetaan viikkotarkkuudella suuret yhtenäiset hankintakokonaisuudet ja yksittäiset kriittiset hankinnat. Kriittisistä hankinnoista kyseeseen tulevat kustannusmerkitykseltään suuret tai pitkän toimitusajan vaativat hankinnat. Hankinta-aikatauluun kirjataan suunnitelmien tarveajankohdat, tarjouspyyntöjen lähetysajat, tarjousten jättöajat, tilausajat ja toimitusajankohdat hankinnoittain. Lisäksi on tarpeen määrittää tehtäväsuunnitelman laatimisen ja suunnitelmien valmistumisen vaatimat ajat hankintojen kannalta. Toimenpiteet tulee ajoittaa hankintaan liittyvästä aikataulutehtävästä taaksepäin siten, että tarjouspyynnölle, tarjouksen antamiselle, tarjousten käsittelylle ja päätöksille on varattu riittävästi aikaa. Hankinta-aikataulua tulee myös ylläpitää. Mikäli yleisaikatauluun syntyy poikkeamia, hankintatehtävien aikatarpeet muuttuvat tai lisä- ja muutostöiden takia joudutaan uusia hankintoja ajoittamaan pitää aikataulua muokata. (Junnonen ym. 2001, 29.)

Logistiikan suunnitteluvaiheessa on ajateltava työmaata yhtenä kokonaisuutena. Logistiikan näkökulmasta luokitellaan loppuun saakka hoidetuksi vasta silloin, kun materiaali on asennettu ja jätteet siivottu. Hankintoihin liittyvä logistiikka tulee suorittaa ajoissa, jolloin toimitusketjun eri vaiheisiin voidaan etsiä useita eri toimintavaihtoehtoja. Jokainen toimitusketjun vaihe on ajateltava kustannuksiltaan osana kokonaisuutta. Kohteen logistiikkasuunnitelmassa esitetään yhteenveto toimitusketjun eri vaiheissa tarvittavista resursseista sekä toimintatavoista. Logistiikkasuunnitelma laaditaan

hankintojen yleissuunnittelun yhteydessä, jolloin kaikki tarjouspyynnöt ehditään saattaa logistiikkasuunnitelman mukaisiksi. Logistiikkasuunnitelma pitää sisällään materiaalien fyysiseen käsittelyyn liittyvien työvaiheiden suunnittelun (kuljetukset, varastoinnin, siirrot, siivouksen ja suojauksen) lukuun ottamatta asennusvaihetta. Kohteen logistiikkasuunnitelma tehdään kahdessa osassa, jolloin runkovaihe ja sisävalmistusvaihe ovat eriteltynä. (Kuva 6.) Runkovaiheen osassa tarkastellaan tuoteryhmiä, jotka ovat raskaita ja nostetaan holville rungon rakennusaikana. Sisävalmistusvaiheen tuoteryhmät ovat helposti vaurioituvia, joten ne tuodaan työmaalle vasta juuri ennen asennusta. (Junnonen ym. 2001, 31.)



KUVA 6. Runko- ja sisävalmistusvaiheen materiaalitoimitusten suunnittelu paikka-aikakaaviossa (Särkilahti ym. 1997, 22)

Valmistajalta työmaalle toimitettavien materiaalien toimitusketjuun on useita vaihtoehtoja. Yleisin tapa on kuljettaa materiaalit erissä työmaalle ja varastoida ne ennen siirtoa asennuskohteisiin. Kasvaneet kuljetuskustannukset ovat pienten materiaalitoimitusten kannalta haittatekijä. Logistiikkasuunnitelman tuloksena syntyy kirjallinen kuvaus logistisista ratkaisuista sekä laskelma runko- ja sisävalmistusvaiheen materiaalien toimitus-, siirto- ja suojaustavoista sekä niiden organisoinnista. (Junnonen ym. 2001, 31.)

5.4 Yksittäisen hankinnan sopimuksen ja ohjauksen puitteet

Jokainen hankintakauppa tulee suunnitella tarkasti ja yksityiskohtaisesti ennen sopimuksen tekemistä. Tarjouslaskentavaiheessa tehdyt hankintaratkaisut perustuvat kustannuslaskennan tuottamiin panosrakenteisiin, jotka vastaavat kustannuslaskijoiden mielikuvaa kohteesta ja sen toteutuksesta. Toteutettavat tuotantoratkaisut päättää viime kädessä työmaajohto, joten ne voivat poiketa huomattavasti hankkeen alkuvaiheen oletuksista. Yksittäisen hankintakaupan sopimus- ja ohjausprosessi sisältää kolme eri päävaihetta. Nämä vaiheet ovat hankinnan valmistelu, hankintapäätös sekä hankinnan ohjaus ja valvonta. (Junnonen ym. 2001, 36.)

6 ALIURAKAN HANKINTA JA SUUNNITTELU

Aliurakan sopimus- ja ohjausprosessi jaetaan yleisesti seuraaviin vaiheisiin:

- aliurakan valmistelu
- tehtäväsuunnitelman teko
- tarjouspyynnön laatiminen
- tarjoajien valinta
- aliurakkapäätöksen tekeminen
- tarjousvertailu
- sopimusneuvottelut tai aliurakkatarjouksen hyväksyminen
- hankintapäätös
- sopimuksen tekeminen
- aliurakan ohjaus ja valvonta
- aloituspalaverin pitäminen
- mallin tekeminen
- työaikaisten palaverien pitäminen
- työnaikainen ohjaus sopimuksen avulla
- työnaikainen valvonta
- aliurakan lopetuspalaverin pitäminen
- aliurakkaan liittyvien materiaaalidokumenttien kokoaminen.

(Junnonen ym. 2001, 38.)

6.1 Aliurakan valmistelu

Aliurakan hankintaprosessin käynnistää hankinta-aikataulu, joka kertoo eri hankintavaiheiden suunnitellut ajankohdat. Aliurakan valmistelu ja tarjouspyyntöjen laatiminen perustuu tehtäväsuunnitelmaan, jonka ensimmäiseen vaiheeseen kootaan kaikki aliurakkaa koskevat tiedot ja määritetään aliurakan kustannus- ja tuotantotavoitteet. Lisäksi selvitetään työn laatuvaatimukset ja tehdään analyysi potentiaalisista ongelmista. Toiseen vaiheeseen kootaan tavoitteet ja vaatimukset toteuttava toiminta- ja

työskentelytapa sekä keinot tuloksen parantamiseen. Tehtäväsuunnitelman perusteella pääurakoitsija tekee tarjouspyynnön sekä valmistautuu tarjousneuvotteluun ja aliurakkakokoukseen. (Junnonen ym. 2001, 39.)

Aliurakan sisältöön voi helposti perehtyä piirustusten, työselitysten avulla. Lisäksi on mahdollista hyödyntää myös muita asiakirjoja, kuten RT – kortteja. Tehtäväsuunnitelman avulla havaitut muutokset aliurakan sisällössä tulee päivittää hankintalaskelmaan ja yksilöidä aliurakkasopimukseen. Aliurakkaan sisällytettävät palvelut, kuten siirrot, varastointi, telineet ja muut aputyöt on myös tarkistettava. Hankintalaskelmaa käytetään vertailupohjana tarjouksille. (Särkilahti ym. 1997, 30.)

Aliurakan aikataulun mukainen tuotantonopeus varmistuu, kun aliurakan kokonaistunnit ovat selvillä ja työryhmän koko on mitoitettu niiden avulla. Pääurakoitsijan itse mitoittaessa aliurakan toteutukseen tarvittavan työryhmän koon, se pystyy varmistumaan aliurakoitsijan resurssien riittävydestä sopimusneuvotteluissa. Aliurakoiden ohjaus töiden aikana mahdollistetaan määrittämällä paikka-aikakaaviosta aloitus- ja lopetusajat sekä tuotantonopeus ja välitavoitteet, jotka kirjataan sopimukseen. (Särkilahti ym. 1997, 31.)

Pääurakoitsija vastaa rakennuttajalle myös aliurakoitsijansa työn laadusta, joten pelkkä laatuvaatimusten esittäminen ei riitä vaan laadunvarmistustoimet on myös suunniteltava ja sovittava. Virheettömän työsuorituksen aikaansaamiseksi on sekä omien että aliurakoitsijoiden töiden laatuvaatimukset ja laadunvarmistusta koskevat toimenpiteet koottava yhteen. Laatuvaatimusten tulee esittää sellaisessa muodossa, että ne ovat helposti ymmärrettävissä ja todettavissa. Tarvittaessa on hyvä määritellä myös ne työt, joissa vaaditaan mallit työn suorittamiseksi. Piiloon jääviin rakenteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. (Junnonen ym. 2001, 43.)

Tarjouspyyntöasiakirjojen kokoaminen suoritetaan sovitun vastuutuksen mukaisesti hankintasuunnitelman laatimisen yhteydessä. Aliurakoitsijan huomio on kiinnitettävä sellaisiin asioihin, joista annetut tiedot ovat vielä tarjousvaiheessa puutteellisia ja mahdollisesti epävarmoja. Asiakirjoissa tulee

olla huomioituna osat, joissa poiketaan alan yhteisistä sopimusehdoista tai yleisestä käytännöstä. Varsinaisen urakkasopimuksen perusta muodostuu tarjouspyyntöasiakirjoista. Tarjouspyyntö koostuu tarjouspyyntökirjeestä ja liitteisiin koottavista kaupallisista tarjouspyyntöasiakirjoista, mutta myös esitetyttä urakkasopimuslomaketta voidaan hyväksyttävästi käyttää tarjouspyyntönä. (Junnonen ym. 2001, 44.)

Tarjouskilpailuun valittavien ehdokkaiden määrä vaihtelee hankinnoittain, mutta tarjouskyselyiden lähetyslistalla on 3 - 6 hyväksyttyä aliurakoitsijaa, jotka on valittu toimittajarekisteristä. Tarjoajien valinnan avulla löydetään edullisimmat sopimuskumppanit aliurakan suorittajiksi. Ennen tarjouspyynnön lähettämistä valituilta urakoitsijoilta kysytään tarjoushalukkuutta puhelimitse. Kyselyn tarkoitus on varmistua aliurakoitsijan todellista tarjoushalukkuudesta ja tarjousmahdollisuuksista. (Särkilahti ym. 1997, 34.)

Tarjousten käsittely suoritetaan tarjousten saamiseksi vertailukelpoisiksi, jotta sopimusneuvottelut voidaan aloittaa. Jokaista saatua tarjousta tulee verrata tarjouspyyntöön, sillä tarjouksen on vastattava tarjouspyyntöä. Tarjouksen ja tarjouspyynnön mahdolliset tekniset ja taloudelliset eroavaisuudet selvitetään ja tarjoukseen liittyvät epäselvyydet tarkistetaan. Tarjouksen antaja voi tietoisesti myös poiketa tarjouspyynnön ehdoista tekemällä vaihtoehtoisen erillistarjouksen. Tarvittaessa vaihtoehtotarjouksen mukaisesta suunnitteluratkaisusta tulee hankkia rakennuttajan hyväksyntä. Tarjouksia verrataan toistensa lisäksi aina myös hankintalaskelmaan. Tällä varmistetaan, ettei aliurakkakauppa ylitä tavoitetta. (Junnonen ym. 2001, 49.)

Tarjousvertailun perusteella käydään sopimusneuvottelu, johon valitaan yleensä edullisin tarjoaja sekä mahdolliset muut kilpailukykyisen vaihtoehtotarjouksen tekijät. Päätöksen teon yhteydessä tulee huomioida tarjouspyynnössä ilmoitetut valintakriteerit, kokonaistaloudellisuus ja poikkeamat tarjouspyynnöstä sekä mahdolliset vaihtoehdot ja osatarjoukset. Neuvottelujen tavoitteena on varmistua niin taloudellisesti kuin tarjousten sisällönkin suhteen tavoitteiden kannalta parhaasta mahdollisesta lopputuloksesta. (Junnonen ym. 2001, 50.)

Urakkaneuvotteluissa käydään läpi sopimuksen keskeiset seikat ja täsmennetään sopimuksen sisältö ja tarjouspyynnöstä puutuvat asiat. Lopullinen päätös valitusta sopimuskumppanista suoritetaan tarjousvertailun, sopimusneuvottelujen ja aliurakoitsijasta hankittujen tietojen perusteella. Tarjouksen hyväksymisestä on ilmoitettava valituksi tulleelle aliurakoitsijalle välittömästi. (Junnonen ym. 2001, 51.)

Sopimus aliurakasta syntyy tarjouksesta ja siihen annetusta hyväksyttävästä vastauksesta. Sopimuksen sisältö määräytyy tarjouksen ja siihen annetun vastauksen perusteella. Tarjous on annetussa muodossa antajaansa sitova, kunnes tarjous jostain syystä hylätään tai kilpaileva tarjous hyväksytään. (Junnonen ym. 2001, 54.)

6.2 Aliurakan ohjaus ja valvonta

Valvonnan ja ohjauksen tärkeimpänä tarkoituksena on varmistaa aliurakan sopimuksenmukaisuus. Keskeisimpiä valvontakohteita ovat työn aikataulun mukainen edistyminen ja laatuvaatimusten täyttyminen. Pääurakoitsija voi ohjata aliurakoitsijaa maksuerien ja sopimuslauseiden avulla, mutta tällöin voidaan vaatia vain sopimukseen kirjattuja asioita. Aliurakoiden ohjaus tapahtuu yleensä pää- ja aliurakoitsijan yhdessä pitämässä palaverissa. Urakan oikea-aikainen aloitus varmistetaan aloituspalaverin yhteydessä. Aliurakan aloitusta ja sen etenemistä seurataan paikka-aikakaaviolla ja vinjettikuvien. Pääurakoitsijan tehtävänä ei varsinaisesti ole ohjata aliurakoitsijan työtä vaan pääurakoitsijan tulee tuntea aliurakkatehtävän tilanne ja on valvottava aliurakkatyön sopimuksen mukaista edistymistä ja työkohteiden valmistumista viikoittain. (Särkilahti ym. 1997, 38.)

Pääurakoitsijan valvonnanalaisiin asioihin kuuluu

- aliurakan suorittaminen alkaa ajallaan
- työn eteneminen katkoitta
- tuotantonopeuden pysyvyys suunnitellussa
- lohkojen ja osakohteiden tekeminen suunnitellussa järjestyksessä

- työkohteiden vapautuminen seuraavalle tehtävälle
- työkohteiden tekeminen täysin valmiiksi ilman laatuvirheitä.

(Särkilahti ym. 1997, 39.)

Aliurakan aloitusedellytykset varmistetaan aloituspiirillä ennen töiden aloitusta. Aloituspiirissä perehdytään tehtäväsuunnitelman tietoihin eli töiden sisältöön, ajoitukseen ja laatuvaatimuksiin. Laatuvaatimukset selvitetään yhdessä aliurakoitsijan kanssa mallitöiden avulla. Mallityönä toimii yleensä ensimmäinen työkohde, mikäli mallitöistä ei ole muuta sovittu. Mallityön tarkastuksessa mahdollisesti ilmenevät laatuvirheet ratkaistaan laatupiirissä, jolloin ennalta ehkäistään niiden syntyminen seuraavissa työkohteissa. (Särkilahti ym. 1997, 40.)

Yleisten sopimusehtojen mukaan rakennusurakan pääurakoitsijalla on oikeus

- tehdä mittauksia, kokeita ja muita vastaavia laadunvarmistustoimia aliurakoitsijan laitteita ja tarvikkeita käyttäen
- saada aliurakoitsija laatua koskevat mittaustulokset ja muut laadunvarmistustiedot
- tehdä valvonta- ja tarkastuskäyntejä myös työmaan ulkopuolella olevissa työn suoritukseen liittyvissä valmistuspaikoissa
- vaatia virheiden välitöntä korjausta
- tehdä kirjallinen huomautus vakavasta virheestä.

(Junnonen ym. 2001, 59.)

7 MATERIAALIHANKINTA

Materiaalihankintojen sopimus- ja ohjausprosessi voidaan jakaa osiin seuraavasti:

- hankinnan valmistelu
 - o sisällön ja kustannustavoitteen määrittäminen
 - o toimitusten logistinen suunnittelu
 - o tarjouspyynnön laatiminen ja tarjoajien valinta
- hankintapäätöksen tekeminen
 - o tarjouksien vertailu
 - o sopimusneuvottelut ja hankintapäätös
 - o sopimuksen tekeminen
- hankinnan valvonta ja ohjaus
 - o toimitusmääräysten tekeminen
 - o toimitusten valvonta ja ohjaus.

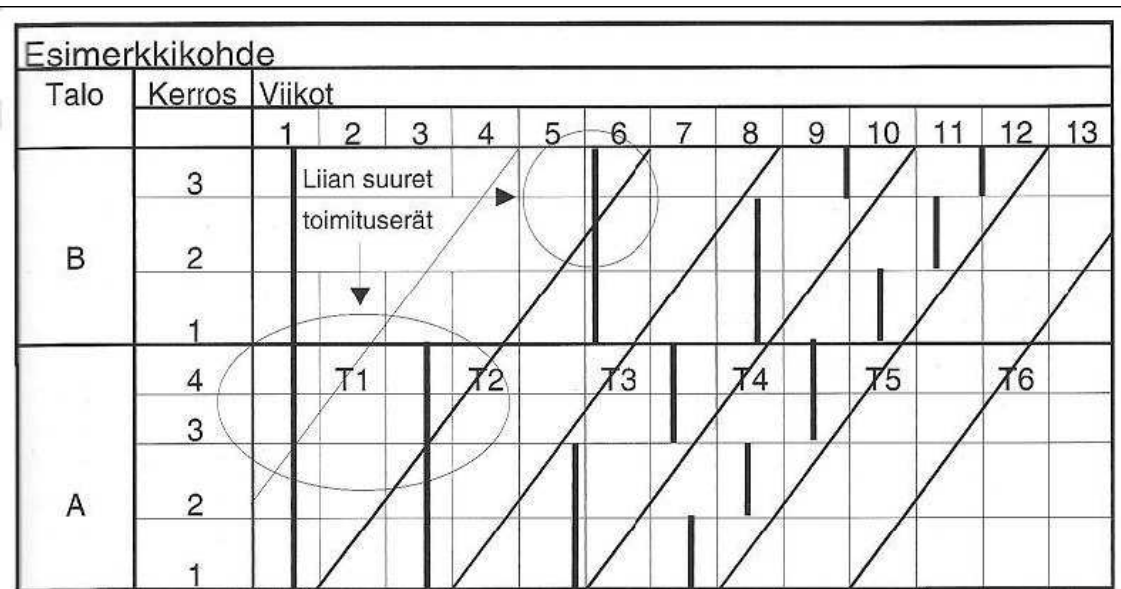
Materiaalihankintojen suunnittelu on tärkeää, jotta ne saataisiin mahdollisimman edullisesti, määrällisesti oikeina ja oikea-aikaisesti työn etenemiseen nähden. Materiaalihankintojen tulee olla suunnitelma-asiakirjojen mukaisia, määrältään riittäviä sekä kaupallisilta ehdoiltaan kelvollisia. (Särkilahti ym. 1997, 41.)

7.1 Materiaalihankinnan valmistelu ja hankintapäätöksen tekeminen

Materiaalihankinnan valmistelu lähtee liikkeelle hankinta-aikataulusta ja hankintapalaverista. Valmistelun tavoitteena on selvittää yksityiskohtaisesti hankinnan kohde, teoreettinen määrä ja hukkaprosentti, toimituserät sekä tilaus- ja toimitusajankohdat. Yhden materiaalihankinnan valmistelun lopputuloksena saadaan tarjouspyyntö tai tilaus. (Särkilahti ym. 1997, 41.)

Materiaalihankintojen sisältö tulee aina määrittää tapauskohtaisesti. Tarvittavat tuotteet sekä muut tiedot tarkistetaan teknisistä tiedoista, joissa erityishuomio

tulee kiinnittää oikeisiin toimitusmittoihin ja lukumääriin. Materiaalihankinnan kustannustavoite saadaan poimimalla tavoitearviosta hankintakauppaan sisältyvät rivit. Yksittäisten materiaalihankintojen alustavat koot, toimitus ja ajankohdat sekä logistiikkapalvelujen tarve määritetään yleisaikataulun avulla. Logistiikkapalveluita ovat toimittajien mahdollisesti tarjoamat lisäpalvelut työmaalle. Näitä voivat olla materiaalien määrämittäminen toimittaminen ja pakkausten merkitseminen kerros- tai huonekohtaisesti sekä lastaus- ja purkutöiden suorittaminen käyttöjärjestelmän mukaisesti. Jokaiselle materiaalihankinnalle suunnitellaan toimituserät viikkotarkkuudella paikka-aikakaavion (kuva 7) avulla. (Särkilahti ym. 1997, 41.)



KUVA 7. Toimituserien ajoituksen suunnittelu paikka-aikakaaviolla (Junnonen ym. 2001, 67)

Valmistelun tuloksena kootaan materiaalihankinnan tarjouspyyntö, jossa tulee esittää kaikki tarvittavat tiedot ja hankinnan yksityiskohdat. (Särkilahti ym. 1997, 43.)

Saatuja tarjouksia verrataan ja arvioidaan samalla tavalla kuin aliurakkatarjouksia. Vertailun perusteella valitaan paras ja kokonaisvaltaisesti edullisin vaihtoehto. Hankintapäätöksen tekemisessä ja sopimusneuvotteluissa noudatetaan samaa menettelytapaa. (Särkilahti ym. 1997, 44)

Ennen hankintasopimuksen tekemistä tulee laatia materiaali-kohtainen toimitussuunnitelma, johon sisältyvät seuraavat tiedot:

- laatija ja vastuhenkilö
 - tilaaja ja toimittaja
 - hankinnan kohde
 - niputus-, pakkaus- ja suojaustapa
 - osoitteisto ja sen merkintätapa
 - hankinnat ja toimituserät (koko, numero/tunniste ja toimitusajankohta)
 - tieto siitä, montako päivää aikaisemmin toimitusmääräykset lähetetään.
- (Särkilahti ym. 1997, 44.)

Hankintasopimukset tehdään toimitussuunnitelmaan perustuen siten, että siihen kirjataan edellä mainitut asiat sekä virheen ja viivästyksen seuraukset. Hankintasopimukseen voidaan kirjata myös sopimuslause materiaalien toimituksista ja käsittelystä. (Särkilahti ym. 1997, 46.)

7.2 Materiaalihankinnan valvonta ja ohjaus

Materiaalitoimitusten valvonnan tarkoituksena on varmistaa toimitusajan toteutuminen sopimuksenmukaisesti ja vähentää lisäkustannuksia, jotka aiheutuvat toimitusajankohdan mahdollisista poikkeamista. Valvontatoimenpiteisiin osallistuvat sekä työmaa että hankintaosasto. Varsinainen toimitusaikainen valvontatoimenpide toimituksen ajoituksen varmistamiseksi on valvoa valmistuksen etenemistä joko tiedusteluin tai tehdaskäynnein. Toimitusten ohjaus edellyttää kunnollisia sopimuksia materiaalityöntekijöiden urakoitsijoiden kanssa, koska puutteellisilla sopimuksilla on toimitusten ohjaus mahdotonta. Ali- ja sivu-urakoitsijat saavat tuoda materiaaleja työmaalle töidensä edistymisen mukaan, joten myös niiden materiaalityöntekijöiden on ohjattava liian suurten toimituserien ja työmaan tukkeutumisen estämiseksi. (Särkilahti ym. 1997, 47.)

Työmaan sekä toimittajien ja aliurakoitsijoiden tuotanto-ohjelmat tahdistetaan virheettömien toimitusten ja suoritusten varmistamiseksi. Virheettömiin toimituksiin ja suorituksiin pystyäkseen on toimittajien ja aliurakoitsijoiden tehtävä erikseen resurssivaraukset ja tilaukset sekä antaa erikseen toimitusmääräykset. Toimitusmääräysten avulla toimittajille ja urakoitsijoille ilmoitetaan toimituksen sisältö ja tarkka ajankohta. (Särkilahti ym. 1997, 48.)

Toimittajalle on ilmoitettava viipymättä työmaan tarpeiden tai suunnitelmien yllättävistä muutoksista, jotta toimitusajankohtaa tai toimituserän sisältöä voidaan muuttaa. Myös toimittajan tulee ilmoittaa omista muutoksistaan rakennusliikkeelle, jotta vältytään ennenaikaisilta tai virheellisiltä toimituksilta. Toimituksen myöhästyessä on ryhdyttävä välittömiin toimenpiteisiin myöhästymisen haittavaikutusten minimoimiseksi. Jos kauppasopimuksessa ei ole toisin sovittu, on ostajalla kauppalain mukaan tietyin edellytyksin mahdollisuus viivästysten takia vaatia myyjältä sopimuksen täyttämistä tai purkaa kauppa. (Särkilahti ym. 1997, 48.)

8 HANKINNAT SL URAKOINTI OY:SSÄ JA ESIMERKKIKOhteessa

SL Urakointi Oy on Kuusamossa konttoria pitävä rakennusliike, jonka toimialaan kuuluvat asuntorakentaminen, teollisuusrakentaminen, liikerakentaminen, uudisrakentaminen, peruskorjaukset, sähkösuunnittelu ja sähköurakointi sekä KVR – rakentaminen. KVR – rakentamisella tarkoitetaan kokonaisvaltaista rakentamista, jossa yritys vastaa kaikesta rakentamisesta avaimet käteen periaatteella. Sähkösuunnittelu ja sähköurakointi ovat kuuluneet yrityksen toimialaan vuodesta 2008 lähtien. (SL Urakointi Oy. 2012.)

SL Urakointi Oy on perustettu vuonna 1989 ja sen työvoiman vahvuus on työtilanteesta riippuen 14 - 35 henkilöä. Yritys on toteuttanut kohteita Oulun- ja Lapin läänin alueella päätoimialueen ollessa kuitenkin Koillismaa. SL Urakointi Oy on Tukesin hyväksymä (S2) sähköurakointiliike, jonka toimialaan kuuluu sähkö- ja valaisinsuunnittelua sekä sähköurakointia yrityksen omiin kohteisiin sekä yrityksen ulkopuolisille asiakkaille. SL Urakointi Oy:n liikevaihto 2009 - 2010 oli noin 6 miljoonaa euroa. (SL Urakointi Oy. 2012.)

Yritys on rakentanut alueelle useita suuria eri rakennuskohteita, kuten Kiinteistö Oy Rukanhuiput, johon kuuluu kaikkiaan 8 loma-asuntoa, Chalet Ruka Peakin, Asunto Oy Kuusamon Airo 1:n ja 2:n, sekä Citymarketin Kuusamoon ja Keminmaahan. Lisäksi SL Urakointi on rakentanut ST1-huoltoaseman, Rautian, S-Raudan ja Asunto Oy Pekankivi 1:n ja 2:n Kuusamoon sekä ABC-liikenneasemat Taivalkoskelle ja Kemijärvelle. (SL Urakointi Oy. 2012.)

Esimerkkikohteena on Kuusamoon Rukalle Kiinteistö Oy Rukanhuippujen kahdeksan loma-asunnon kokonaisuudesta vuonna 2009 rakennettu huvila D. Huvila on rakennettu Rukatunturin rinteelle ja käsittää kaikkiaan neljä asuinkerrosta. Alimmainen kerros sisältää väestönsuojan, joka toimii kuntosalina. Toiseksi alimmaisessa kerroksessa ovat makuuhuoneet ja työtilat sekä takkahuone. Toiseksi ylimmäisestä, eli pääkerroksesta löytyvät keittiö,

olohuone sekä sauna ja suihkutilat poreammeineen. Ylin kerros on makuuhuonetila. (SL Urakointi Oy. 2012.)

Huvilan rakentamisen pääraaka-aineina käytettiin betonia perustuksiin ja väestönsuojaan sekä puutavaraa runkomateriaalina. Lisäksi muut materiaalit ja kalusteet olivat valmistajien uusimmista mallistoista ja näin ollen arvokaita. (SL Urakointi Oy. 2012.)

8.1 Yrityksen hankintamenettely

Yrityksellä on alihankkijoita, joiden kanssa työskentely on koettu hyväksi asiaksi ja näin ollen kannattavaksi. Työmaan suunnitteluvastuu oli pääosin urakan suorittavalla yrityksellä ja työmaahankinnoista vastaavilla henkilöillä, mutta myös tilaajalla oli oma osansa suunnittelusta. Kiinteistö Oy Rukanhuippujen työmaalla oli mestarin lisäksi vastuhenkilö, joka piti huolen hankintojen oikeellisuudesta. (Veteläinen 2012.)

Työmaan hankinnoissa noudatettiin yritykseen muodostuneita yleisiä käytäntöjä kohteen vaatimustaso huomioiden. Yrityksen hankintamenettely on kehittynyt viimeisen viiden vuoden aikana paperiversioista sähköisen muodon tarjouspyyntömenettelyyn ja se on hyvin paljon samanlaista kuin tässä työssä kuvailtu hankintapolitiikka. (Veteläinen 2012.)

Hankinnoista vastaavan rakennusinsinöörin pitkäaikainen kokemus hankintojen suorittamisesta on niin rutinoitunutta, ettei yrityksellä ei ole käytössään varsinaista hankintasuunnitelmaa tai hankintaluetteloa. Hankintojen tarpeellisuus arvioidaan aikataulun mukaan, eli työn edistymisen ja aikataulun vertailulla tiedetään, mitä milloinkin hankitaan ja kuinka paljon. (Veteläinen 2012.)

Yritys on solminut jonkin verran hankintasopimuksia. Esimerkiksi lämmöneristeiden ja betonin hankinnoissa noudatetaan vuosisopimuksia, mutta ainakin kodinkoneet kysytään aina erikseen eri tarjoajilta. (Veteläinen 2012.)

8.2 Hankinnat Kiinteistö Oy Rukanhuippujen rakennustyömaalla

Kiinteistö Oy Rukanhuippujen toteutusvaiheen hankintojen suunnittelussa oli mukana myös vastaava mestari ja suunnittelu oli aloitettu hyvissä ajoin eli välittömästi, kun tiedettiin rakentamisen alkamisajankohta. Kohteen hankinnat suoritettiin yritykseen muodostuneiden käytäntöjen mukaisesti, eli työmaan aikataulua ja työn edistymistä seuraamalla sekä oikea-aikaiseen toimintaan perustuen. (Veteläinen 2012.)

Esimerkkikohteen hankintoihin lukeutuvat mm:

- elementit
- betoni
- laatat
- kodinkoneet
- kalusteet
- kiviaines (sopimus KTK:n kanssa)
- kattoristikot
- runkomateriaalit
- maansiirtokoneisto
- betonointimuotit
- ikkunat ja ovet
- kierreportaat
- julkisivumateriaalit
- katemateriaalit
- savuhormit ym.

(Veteläinen 2012.)

Aliurakoiden tarpeen määrittäminen oli hyvä suorittaa ajoissa riittävän saatavuuden varmistamiseksi. Kiinteistö Oy Rukanhuipuissa laadittiin tarjouspyynnöt ja valittiin vähintään kolme tarjoajaa, joille tarjouspyynnöt lähetettiin. Tarjouspyynnöt tulee aina lähettää riittävän ajoissa. Esimerkkikohteessa joitakin tarjouspyyntöjä oli lähetetty jopa kuusi kuukautta etukäteen. Tarjoajista valittiin edullisimmat toimijat, koska nykypäivänä raha on

ratkaisevassa osassa rakentamisessa. Toimijoiden kanssa tehtiin aliurakkasopimukset, joissa määritettiin työn aloitus- ja valmistumisaika sekä mahdolliset välitavoitteet. Esimerkkikohteessa tämän kaltaiset sopimukset tehtiin aina kirjallisina mahdollisten epäselvyyksien ja erimielisyyksien ilmestymisen ehkäisemiseksi. (Veteläinen 2012.)

Esimerkkikohteessa aliurakkana suoritettiin esimerkiksi putki- ilmastointi- ja maalaustyöt sekä maansiirto ja kaivaustyöt. Lisäksi myös suurimmat nostotyöt kuuluivat aliurakoitsijoille. Yrityksen toimialaan kuuluu sähköurakointi, joten sähkötyöt suoritettiin omana työnään. Myös laatoitus ja vesieristystyöt tehtiin yrityksen omaa työvoimaa käyttäen. (Veteläinen 2012.)

9 YHTEENVETO

Tässä insinööriyössä tutkittiin esimerkkikohteen kautta SL Urakointi Oy:n hankintojen suunnittelua ja toteutusta ja verrattiin käytössä olevia tapoja yleiseen hankintamenettelyyn. Tavoitteena oli selvittää, millaisella tasolla SL Urakointi Oy:n hankintamenettely on.

Yksittäisen aliurakan hankintaprosessi etenee SL Urakointi Oy:ssä yleisten hankintamenettelyiden mukaisesti. Yrityksestä lähetetään eri urakoitsijoille tarjouspyynnöt, joiden vastausten perusteella valitaan parhaat ja mahdollisesti edullisimmat aliurakoitsijat suorittamaan heille suunnitellut työt.

Materiaalihankinnat ovat yrityksessä vakaalla pohjalla ja hankintaprosessi on yleisen hankintamenettelyn kuvailemalla tasolla. Päivittäisiin materiaalihankintoihin kiinnitetään paljon huomiota, jotta hankittavien materiaalien määrä ja laatu ovat tarpeen mukaiset. Materiaalihankintojen toteuttamista helpottaa se, että yrityksellä on oma kulkuneuvo, jolla voidaan toimittaa materiaalit työmaalle oikea-aikaisesti. Mikäli materiaalien toimitukseen tarvitaan suurempaa kuljetuskalustoa, silloin luonnollisesti käytetään ulkopuolisen toimittajan tarjoamaa palvelua.

SL Urakoinnin hankintatoimeen liittyvät asiat ovat suurelta osin yleisten ohjeiden ja käytäntöjen mukaisia, mutta yrityksen pienen koon ja rajallisten resurssien vuoksi hankintojen suunnittelu ja toteutus ei ole tehokkainta mahdollista. Hankintojen osuus rakennuskohteen kokonaiskustannuksista on suuri, joten niiden suunnitteluun ja tehokkaaseen suorittamiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota.

Hankintojen sisällöstä vastaavat hankinnoista vastuussa oleva henkilö sekä työmaan vastaava mestari. Päävastuu hankinnoista on työmaan vastaavalla mestarilla, koska hänellä on viimeisin tieto tarvittavista hankinnoista ja

hankintamuutoksista. Tästä johtuen myös hankintojen yksityiskohtien tarkastusvastuu jää työmaalla toimiville henkilöille.

Pienhankintojen, kuten naulojen ja ruuvien suorittamisen tarve on esimerkkiyrityksessä melko yleistä johtuen työmaan laadusta ja rakennustarvikkeiden moninaisuudesta. Pienhankintojen suorittamisen kertamäärää olisikin hyvä saada pienennettyä hankkimalla varastoon kerralla suurempi erä tiettyä tuotetta sekä huolellisella hankintasuunnittelulla, jolloin hankinnat saataisiin suoritettua hyvissä ajoin.

Mielestäni hankintojen suunnittelu nousee isoon asemaan yrityksen hankintojen onnistumisen kannalta ja täten suunnitteluun tulisi myös käyttää enemmän aikaa. Hankintojen suunnittelun helpottamiseksi olisi hyvä ottaa käyttöön kirjallinen hankintaluettelo sekä hankintasuunnitelmamalli. (Liite 2.) Hankintojen suunnittelun ja itse hankintaprosessin onnistuminen vaikuttavat suoraan yrityksen tulokseen ja menestymiseen.

LÄHTEET

Junnonen, Juha-Matti – Kankainen, Jouko 2001. Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Kehitys ja tuottavuus N:o 70. Helsinki: RTK-Fakta Oy.

Kankainen, Jouko – Kolhonen, Riku – Toikkanen, Sakari 1997. Hankinnat eri toteutusmuodoissa. Kehitys ja tuottavuus N:o 49. Helsinki: RTK-Fakta Oy.

SL Urakointi Oy. 2012. Saatavissa: <http://www.slurakointi.fi/index.html>. Hakupäivä 8.3.2012.

Särkilahti, Tuomas – Toikkanen, Sakari 1997. Hankintojen suunnittelu ja valvonta. Kehitys ja tuottavuus N:o 41. Helsinki: RTK-Fakta Oy.

Veteläinen, Juha 2012. Hankinnoista vastaava rakennusinsinööri, SL Urakointi Oy. Haastattelu 7.3.2012.

LIITTEET

Liite 1. Esimerkki tarjouspyynnöstä

Liite 2. Hankintasuunnitelmamalli

Liite 3. Esimerkkikohteen julkisivukuvat

Liite 4. Pohjakuvat kahdesta ylimmästä kerroksesta

Liite 5. Pohjakuvat kahdesta alimmasta kerroksesta



SL Urakointi Oy
Nuottatie 1
93600 Kuusamo
Puh. 0400-283 828
Fax 08-852 2281
juha.vetelainen@pp.inet.fi

TARJOUSPYYNTÖ

20.02.2009

Kiint Oy Rukanhuiput huvila D
Juhannuskalliontie 27
93825 Rukatunturi

Pyydämme tarjoustanne Kiint Oy Rukanhuiput Huvila D kattoristikoista oheisten kaavioiden mukaisesti.

Ristikoiden toimitusaika on viikko 12 / 2009

Tarjous tulee jättää 24.02.2009 klo 12.00 mennessä.

Kuusamo 20.02.2009

Ins. Juha Veteläinen

Lähde: (SL Urakointi Oy 2012).

Hankintasuunnitelma

Nro	Hankintakohde	Määrä	Yks.	Kesk. hinta	Vastuu	Viikot	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35								
1	Metallit (au)				n.a.																																										
	- ikkunaosien	56,3	m ²																																												
	- kevyet julkisivurakenteet	32,4	jm																																												
	- karkit, hoitotaso ja -sillat	1	erä																																												
2	Metallikkunat ja -ovet (au)				n.a.																																										
	- julkisivun ikkunat	33,0	m ²																																												
	- julkisivun ovet	32,3	m ²																																												
	- sisäovet	7	kpl																																												
3	Julkisivunurautus (au)	1771,6	m ²		n.a.																																										
4	Puukunat ja -ovet (h)	265	kpl		n.a.																																										
	- julkisivun ikkunat	50	kpl																																												
	- julkisivun ikkunaovet	198	kpl																																												
	- sisäovet																																														
5	Peltityöt (au)				n.a.																																										
	- vesikatto	120	m ²																																												
	- pellityöt	566,3	jm																																												
6	Bitumi- ja kermikatteen (au)	35,9	m ²		n.a.																																										
7	Tilaleimien (h)	49	kpl		n.a.																																										

Alotuspaikaveri / Toimintamääräys

Työn ajoitus / Toiminta

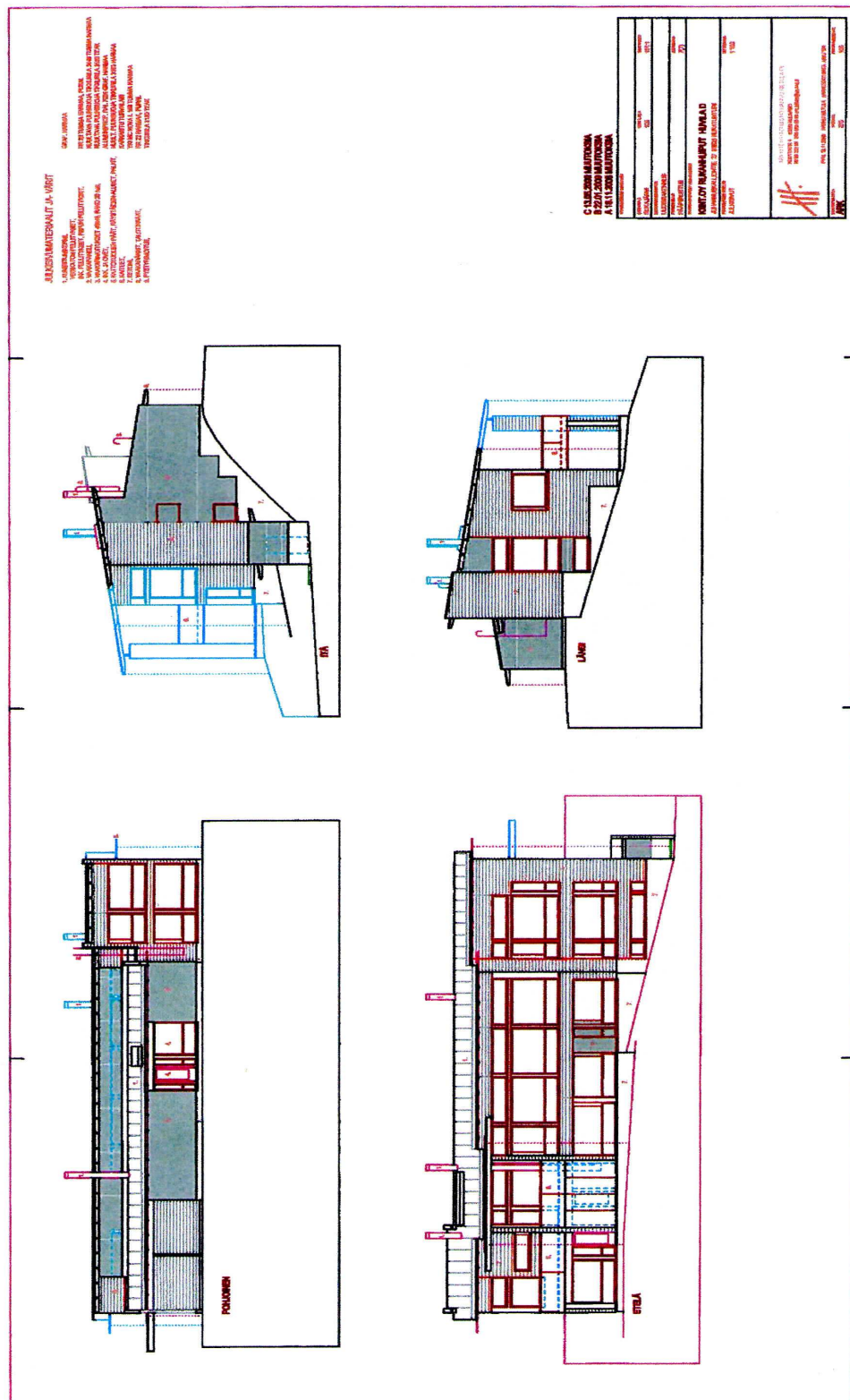
Tarjouspöytä

Sopimus

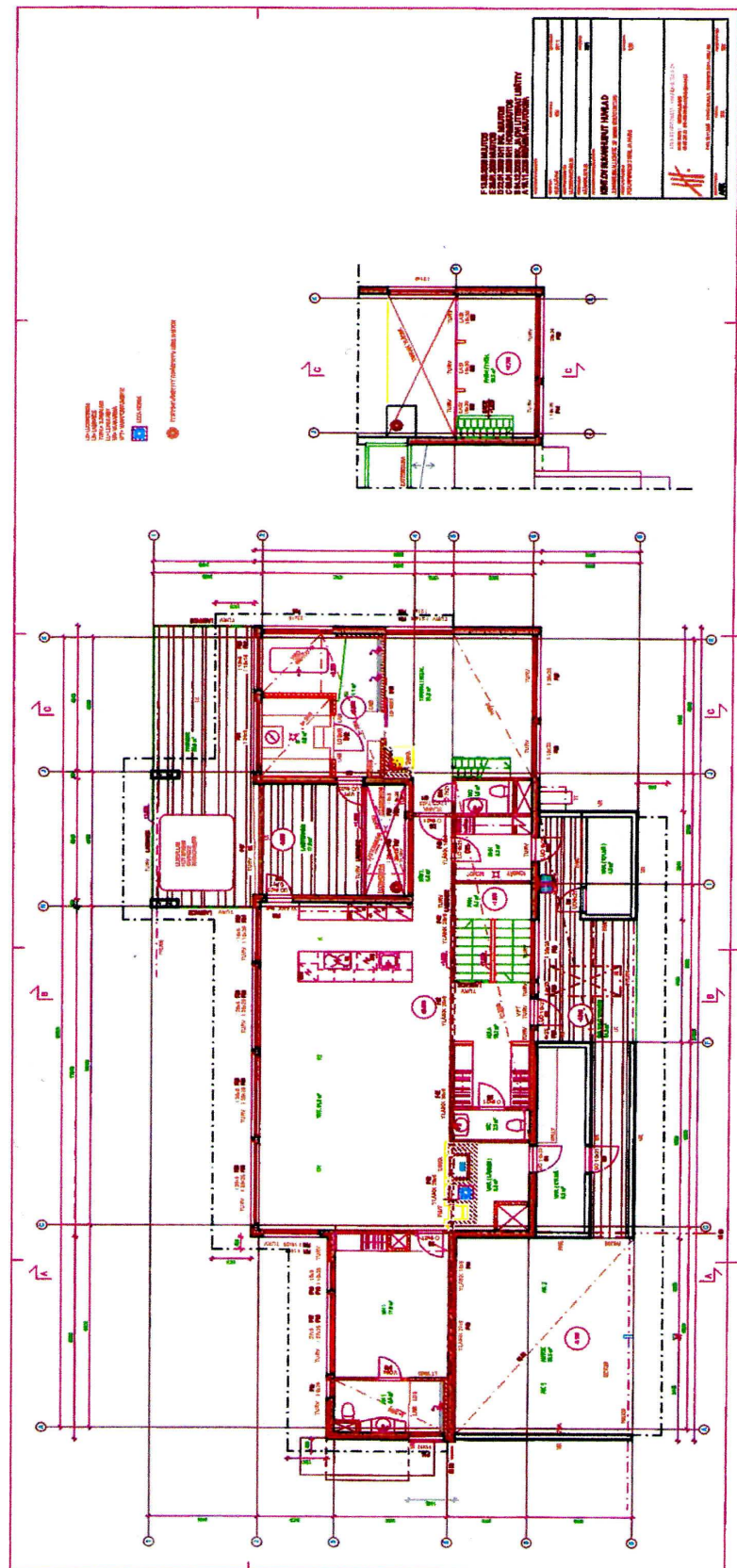
X Toimintamäärä aloitteen varmistus (tehdäksennä)

■ Tarjouspyyntö
 ● Sopimus
 X Toiminnan ajoittainen varmistus (tehdäksennä)
 □ Aikataulu / Toimintamäärä
 — Työn ajoitus / Toiminta

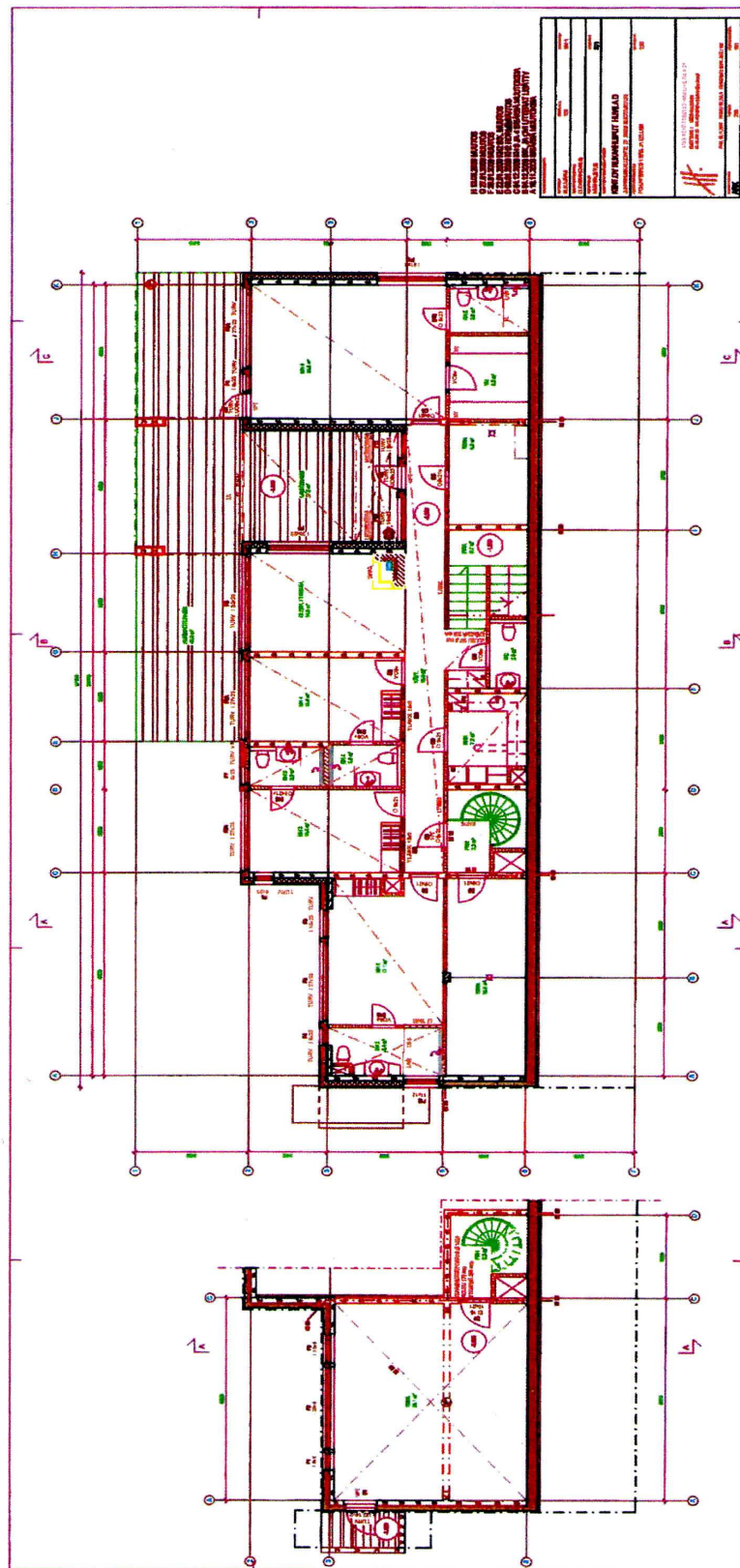
Lähde: (Junnonen ym. 2001, 34).



Lähde: (SL Urakointi Oy 2012).



Lähde: (SL Urakointi Oy 2012).



Lähde: (SL Urakointi Oy 2012).